MATERIALES 1

PROFESOR: JUAN MANUEL FACCIO

PRESENTACIÓN

BIO

Profesor de Esquí Nivel 5 de AADIDESS.

Entre el 2015 y el 2019 fue Director Técnico del Área Académica de AADIDESS.

Como instructor y entrenador, trabajó en Cerro Chapelco, Cerro Catedral (Argentina) y Soldeu el Tarter (Andorra).

Formó parte de los equipos de demostradores que representaron a Argentina en el Interski 2015, realizado en Ushuaia, y en la edición 2019, que se llevó a cabo en Pamporovo, Bulgaria.

En 2017 participó del Campeonato del Mundo ISIA Samnaun, en Suiza.

En 2018 participó como skiman de la delegación para los Juegos Paralímpicos de Invierno en PyeongChang, Corea.

Jefe del equipo Argentino de Demostradores "Levi 2023".

ÍNDICE

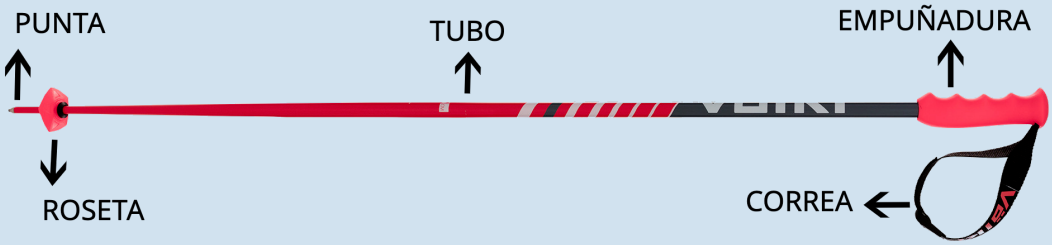
PRESENTACIÓN	1
INTRODUCCIÓN:	3
BASTONES	4
PARTES DEL BASTÓN	5
SELECCIÓN	5
ESQUÍES	6
TIPOS	7
CONSTRUCCIÓN	8
PARTES DE UN ESQUÍ	9
BASES	10
CONSTRUCCIÓN	10
SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	11
PROPIEDADES DE LAS BASES	12
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS	13
PERFIL DE LOS ESQUÍES	14
CANTOS	15
BOTAS	16
FIJACIONES	17
REFERENCIAS	19

INTRODUCCIÓN:

Bienvenidos a esta interesante materia, en esta primera entrega aprenderemos a identificar los distintos materiales que utilizamos al esquiar, nos aportará los conocimientos necesarios para poder asesorar a nuestros alumnos en la selección del equipo adecuado. Así como también, a realizar los ajustes, adaptaciones, reparaciones y mantenimiento, en función del nivel técnico, tipo de esquí, edad y preferencias personales.

BASTONES

Los bastones fueron utilizados en sus orígenes como como sistema de propulsión y complemento para realizar curvas. En la actualidad, y en nuestro concepto técnico tienen un rol fundamental en la estabilidad y equilibrio ayudándonos a mantener el ritmo durante nuestros desplazamientos en los distintos tipos de vueltas.



PARTES DEL BASTÓN

EMPUÑADURA: De materiales diversos, tiene que generar una buena sujeción y ser cómoda desde un punto de vista ergonómico.

CORREA: Tiene la función de mantenernos vinculados al bastón en todo momento y aportar un punto de apoyo extra.

TUBO: Cuerpo principal del bastón, los hay de múltiples materiales y aleaciones de aluminio, carbono, kevlar, etc.

ROSETA Y PUNTA: La punta tiene la función de clavarse fácilmente en la nieve y hielo.
Las rosetas vienen generalmente de tres tamaños, grandes para nieve honda, medianas para pista, y pequeñas para esquí de competición.

SELECCIÓN

La forma adecuada de seleccionar el bastón, es apoyarlo con la empuñadura en el suelo y al agarrarlo por encima de la roseta y que el codo describa un ángulo de 90°. Dependiendo del tipo de esquí y disciplina a realizar variará el sistema de selección.

ESQUÍES

TIPOS

La mayoría de las marcas agrupa los diferentes tipos de esquí según la modalidad de esquí a practicar, podemos identificar 5 grandes grupos.

RACING

ALL MOUNTAIN

FREERIDE

FREESTYLE

TOURING

SUBTIPOS

Dentro de cada tipo existen diferentes subtipos determinadas según:

DISCIPLINA: Slalom, Gigante, S.Gigante, Descenso, etc.

GÉNERO Y EDAD: Hombre, Mujer, Adulto, Junior.

TIPO DE USO: Rental, Tienda, Race.

TIPOS

RACING

Esquíes diseñados específicamente para la competición, con un radio de giro específico por cada disciplina a realizar podemos encontrar esquíes de Slalom, slalom gigante, súper gigante y descenso.

ALL MOUNTAIN:

Diseñados específicamente para pista con radios de giro variables se adaptan bien a todo tipo de nieve.

FREESTYLE:

Diseñados para uso en los parques, con geometría twin Tip. especialmente construidos para saltos, half pipe y rails.

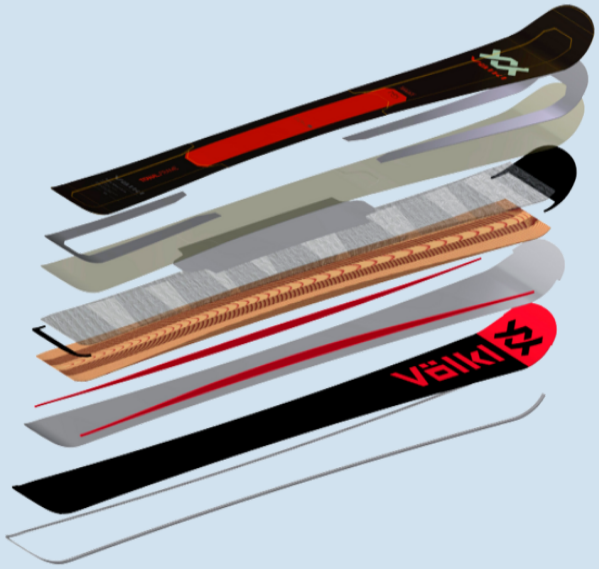
FREERIDE:

Diseñados para fuera de pista, otorgan gracias a su geometría (ancho) mayor flotabilidad y versatilidad en nieve honda.

TOURING:

Geometría similar al tipo FREERIDE, constructivamente más liviano, equipado con una fijación específica que permite el esquí de travesía, (se colocan pieles que posibilitan el ascenso).

CONSTRUCCIÓN



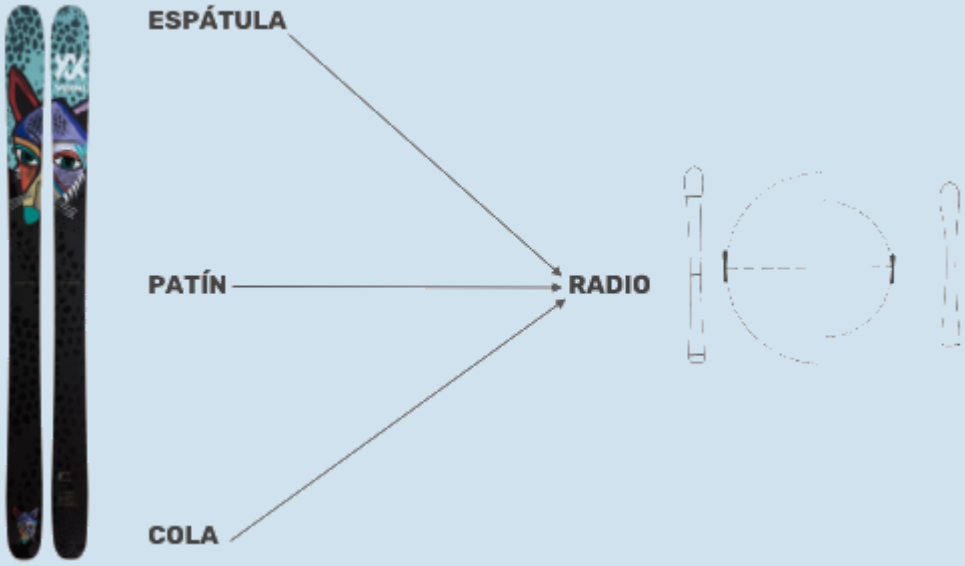
TIPOS CONSTRUCTIVOS

LAMINADO: Sistema multilaminar sometido a prensado de múltiples materiales como: fibra de vidrio, carbono titanio, kevlar, foam, acero, cerámica, plástico y madera entre otros.

MONOCASCO: La cosmética exterior va de un canto a otro creando una "caja" que alojará el material de inyección.

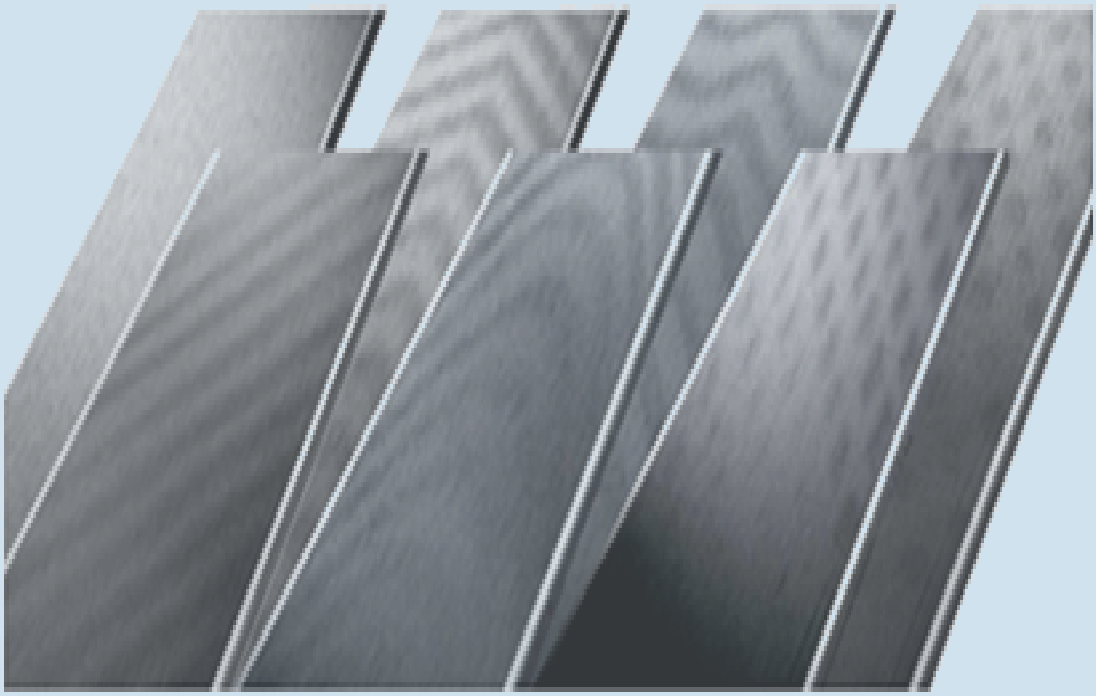
CAJA DE TORSIÓN: Similar al anterior pero contiene un núcleo de madera.

PARTES DE UN ESQUÍ



Si medimos transversalmente el esquí a la altura de la espátula, patín y la cola, vamos a obtener unos valores que nos darán como resultado las cotas del esquí. Estos valores y otras longitudes del esquí a través de una fórmula, nos van a determinar el radio de giro del esquí, dato fundamental a la hora de elegir nuestro material.

BASES



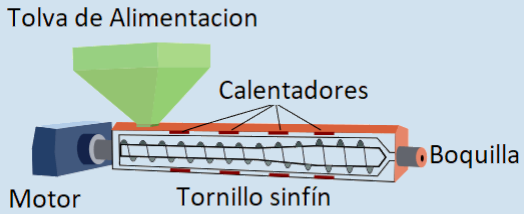
CONSTRUCCIÓN

Construidas principalmente a partir de polietileno, materiales termoplásticos, que son sometidos a un proceso de extrusión o sinterización, pueden tener aditivos como grafito o carbono entre otros materiales con el objetivo de "endurecer" la Base y generar mayor hidrorepelencia.

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

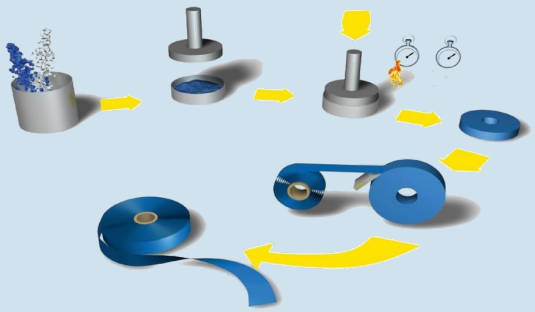
EXTRUSIÓN

El polietileno granulado ingresa por la tolva, y es impulsado por el sinfín, donde unos calentadores funden el material, hasta la boquilla donde saldrá la base, las boquillas son intercambiables, pudiendo definir el ancho de la base y también permitiendo extruir barras de polietileno denominadas "cofix".



SINTERIZACIÓN

El polietileno es introducido en un depósito caliente y es sometido a presión, se deja enfriar dando como resultado un cilindro macizo. Posteriormente en un trono con una cuchilla se "filetea" obteniendo un rollo de base



PROPIEDADES DE LAS BASES

ELASTICIDAD.

DENSIDAD.

RESISTENCIA A LA FRICCIÓN.

RETENCIÓN DE CERA.

HIDROREPELENCIA.

ESTRUCTURA

La estructura son pequeños surcos realizados con piedras y máquinas específicas en las bases de los esquíes.
Existen múltiples diseños de estructuras, variando su forma y profundidad.
tienen una función muy importante, en disminuir el rozamiento.

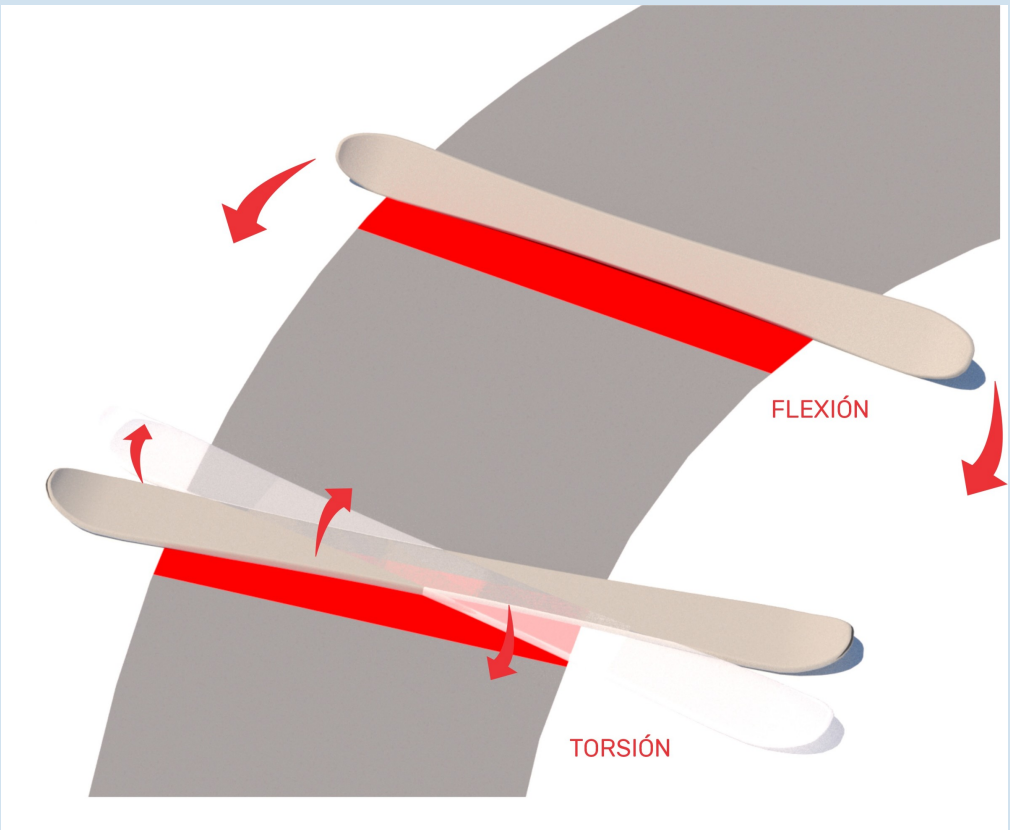
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Dependiendo del sistema constructivo de nuestros esquíes y los materiales utilizados se obtendrán esquíes más o menos flexibles y con mayor o menor resistencia a la torsión.
Podremos identificar las siguientes propiedades:

TORSIÓN: Capacidad del esquí a doblarse en torno a su eje longitudinal.

FLEXIÓN: Capacidad del esquí a doblarse en torno a su eje transversal.

FLEXIBILIDAD: Comportamiento del material en función de la torsión y flexión. (dependiendo del tipo de esquí y construcción tendremos esquíes más o menos flexibles).



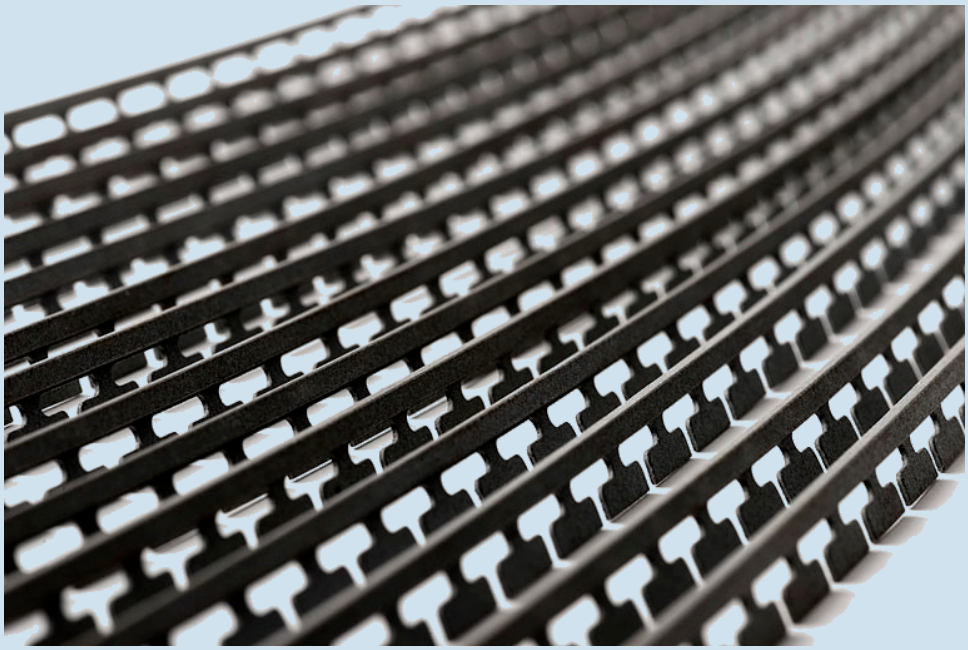
PERFIL DE LOS ESQUÍES

El perfil de los esquíes estará determinado por lo que denominaremos Camber y Rocker. Podremos encontrar en la industria de los dos tipos de perfil o variantes de la combinación entre los dos.
Según el perfil, el material, se comportará de distinta manera, definiendo en este sentido el tipo de esquí y la finalidad del mismo.

CAMBERT: **Esta curvatura, es la que podemos denominar estándar, describiendo un arco cóncavo a lo largo del esquí, viene determinado por la parte central del esquí pudiendo ser positivo, neutro o negativo.**

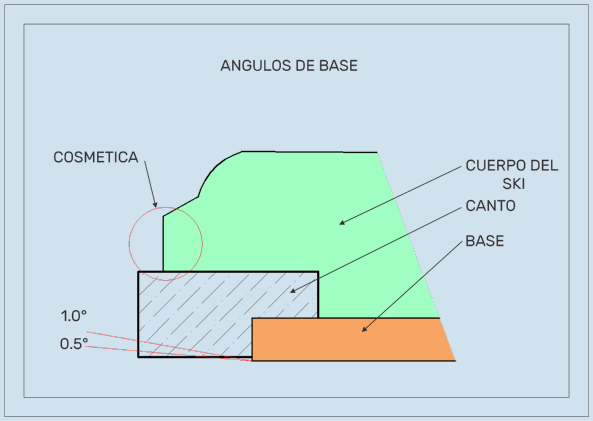
ROCKER: **Estará determinado por el grado de elevación de las puntas y las espátulas**

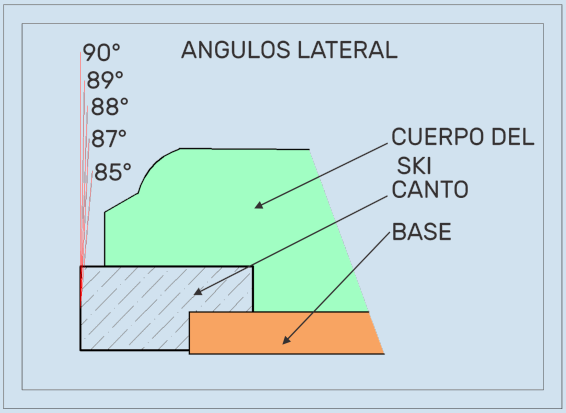
CANTOS



COMPOSICIÓN:

Los cantos están fabricados principalmente de aleaciones de acero.
Ubicados en los laterales de la base de los esquíes, desde este elemento se toman las medidas de las cotas que van a servir para determinar el radio de giro, definiendo de esta manera la geometría del vehículo.
Deberá mantenerse afilado con un ángulo que podrá variar en función de la disciplina a realizar.
En el proceso de afilado se afilará el ángulo de base (tuning) y el ángulo lateral, desbastando con piedras, limas o a máquina, el acero, hasta obtener el ángulo resultante deseado.





BOTAS

CARACTERÍSTICAS

Las botas constituyen uno de los elementos más importantes del equipo, ya que será la interfase entre nuestro cuerpo y el vehículo, por lo que a través de ella lograremos transmitir nuestras acciones a los esquíes
Dentro del universo de las botas tendremos las siguientes clasificaciones:

DISCIPLINA: Racing, All Mountain, Freestyle, Freeride, Touring.
GÉNERO Y EDAD: Mujer, Hombre, Junior, Adulto.
TIPO DE USO: Renta, Race, Tienda.

SELECCIÓN

La mejor bota es la que mejor se adapta a la morfología del pié, de acuerdo a las características técnicas y físicas del esquiador y que permita transferir los movimientos y acciones a los vehículos.
Tenemos que tener en cuenta el ancho del pie a nivel del metatarso para la selección de la horma de la bota, el largo y el flex, este último dependerá de la edad y el nivel técnico.

FIJACIONES

PUNTERA

TALONERA

Las fijaciones serán el elemento que mantendrán vinculadas nuestras botas a los esquíes, podrán estar fijadas a los mismos directamente con tornillos, o atornilladas o vinculadas mediante un alza o pieza, que podrá o no, estar integrada al esquí.
Tanto la talonera como la puntera tendrán un indicador numérico que se denomina DIN, es importante señalar que este dato no indica el Peso de esquiador, sino que es un número que se desprende de la norma DIN ISO 11088, esta norma fue creada con el fin de estandarizar el sistema DIN para todas las marcas teniendo en cuenta parámetros como; el peso y la altura del esquiador, nivel técnico y longitud de la bota.

La talonera y la puntera tendrán un tornillo mediante el cual se podrá ajustar el DIN correcto.

Como observamos en imagen de la izquierda, ademas, del ajuste DIN, tendremos otro elemento que permitirá ajustar la pretensión del sistema.
La pretensión es un sistema de resortes que tiene la talonera que permite compensar las variaciones de la distancia entre la puntera y la talonera cuando el esquí es sometido a carga y se flexiona o deforma, ya que en este caso los puntos de inserción de la talonera y la puntera tenderían a acercarse.
es muy importante ajustar la pretensión, todas las marcas tienen esta posibilidad de ajuste y un parámetro que podrá variar dependiendo de cada fabricante.

REFERENCIAS

- www.marker.net
- www.dalbello.it
- www.voelkl.com
- www.redbull.com
- www.solonieve.es
- www.swixsport.com

MATERIALES 1

MATERIALES 1 es la primera entrega del contenido del plan de estudios correspondientes a la formación de Nivel 1 de esquí de la AADIDESS. En una segunda entrega, que se encuentra comprendida en el plan de estudios de Nivel 2, abordaremos temas relacionados con el mantenimiento específico, reparaciones y preparación del material.

MATERIA: MATERIALES 1

PROFESOR: JUAN MANUEL FACCIO

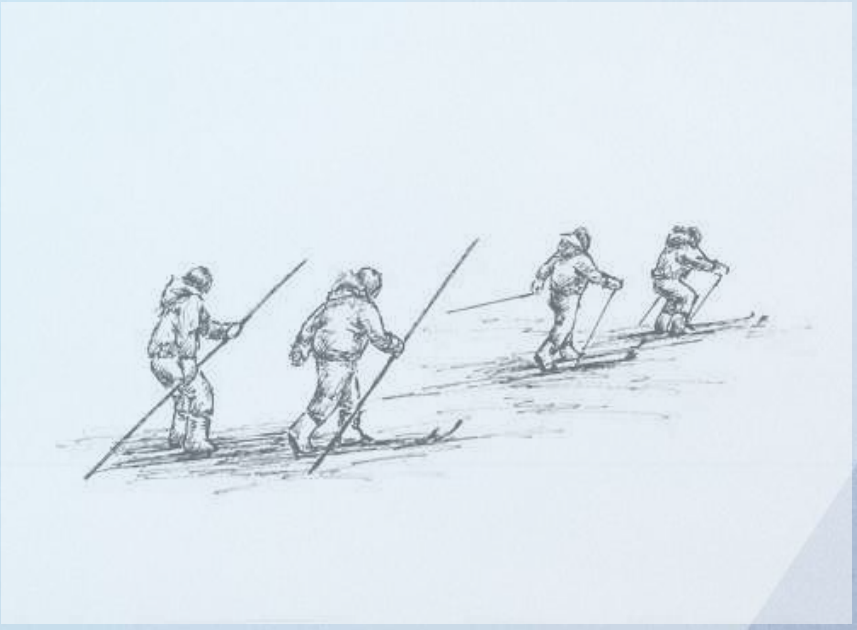
PRESENTACIÓN

PROFESOR: JUAN MANUEL FACCIO

- Bio:
  Profesor de Esquí Nivel 5 de AADIDESS.
  Entre el 2015 y el 2019 fue Director Técnico del Área Académica de AADIDESS.
  Como instructor y entrenador, trabajó en Cerro Chapelco, Cerro Catedral (Argentina) y Soldeu el Tarter (Andorra).
  Formó parte de los equipos de demostradores que representaron a Argentina en el Interski 2015, realizado en Ushuaia, y en la edición 2019, que se llevó a cabo en Pamporovo, Bulgaria.
  En 2017 participó del Campeonato del Mundo ISIA Samnaun, en Suiza.
  En 2018 participó como skiman de la delegación para los Juegos Paralímpicos de Invierno en PyeongChang, Corea.
  Actual Jefe del equipo Argentino de Demostradores.

TABLAS, FIJACIONES Y BOTAS

BASTONES



TIPOS DE ESQUÍ

RACING

ALL MOUNTAIN

FREERIDE

FREESTYLE

TOURING

SUB TIPOS DE ESQUIES

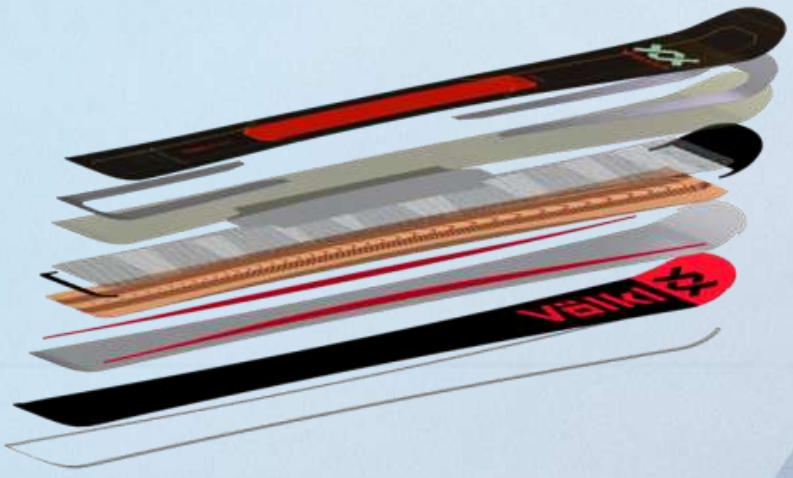
DENTRO DE CADA TIPO TENDREMOS DISTINTAS CLASIFICACIONES:

POR DISCIPLINA: SL - GS - SG - DH

POR GÉNERO Y EDAD: JUNIOR - ADULTO - WOMAN - UNISEX

POR TIPO DE USO: RENTAL, RACE, TIENDA

CONSTRUCCIÓN:



TIPOS DE CONSTRUCCIÓN:

LAMINADO: **Múltiples laminados, como fibra de vidrio, carbono, titanio, Kevlar, foam, acero, cerámica, plástico, madera, etc.**

MONOCASCO: **Cuerpo que contiene el material de inyección.**

CAJA DE TORSIÓN: **Similar al anterior pero con un core de madera.**

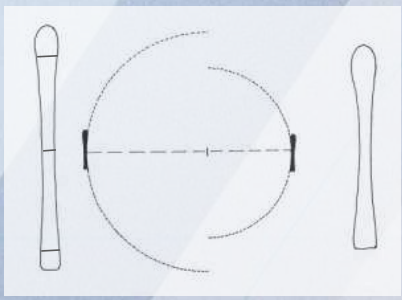
PARTES DE UN ESQUÍ

ESPÁTULA

PATÍN

COLA

RADIO



BASES

CONSTRUCCIÓN:

PRINCIPALMENTE LAS BASES SON CONSTRUIDAS A PARTIR DE POLIETILENO, QUE SON TERMOPLÁSTICOS QUE SON SOMETIDOS A UN PROCESO DE EXTRUSIÓN O SINTERIZACIÓN, PUEDEN TENER ADITIVOS COMO GRAFITO O CARBONO CON EL OBJETIVO DE "ENDURECER" LA BASE Y GENERAR MAYOR HIDROREPELENCIA.

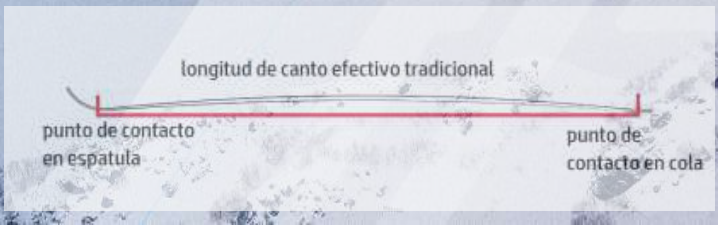
PROPIEDADES:

- ELASTICIDAD
- DENSIDAD
- RESISTENCIA A LA FRICCIÓN
- RETENCIÓN DE CERA
- HIDROREPELENCIA

CANTOS

COMPOSICIÓN :

- COMPUESTO POR ACERO Y ALEACIONES QUE LE APORTAN RESISTENCIA Y CIERTA "ELASTICIDAD"
- DEFINEN LA GEOMETRÍA DEL ESQUÍ
- ÁNGULO DEL CANTO: ES EL ÁNGULO RESULTANTE ENTRE EL DEL ÁNGULO DE BASE (TUNING) Y EL ÁNGULO LATERAL.

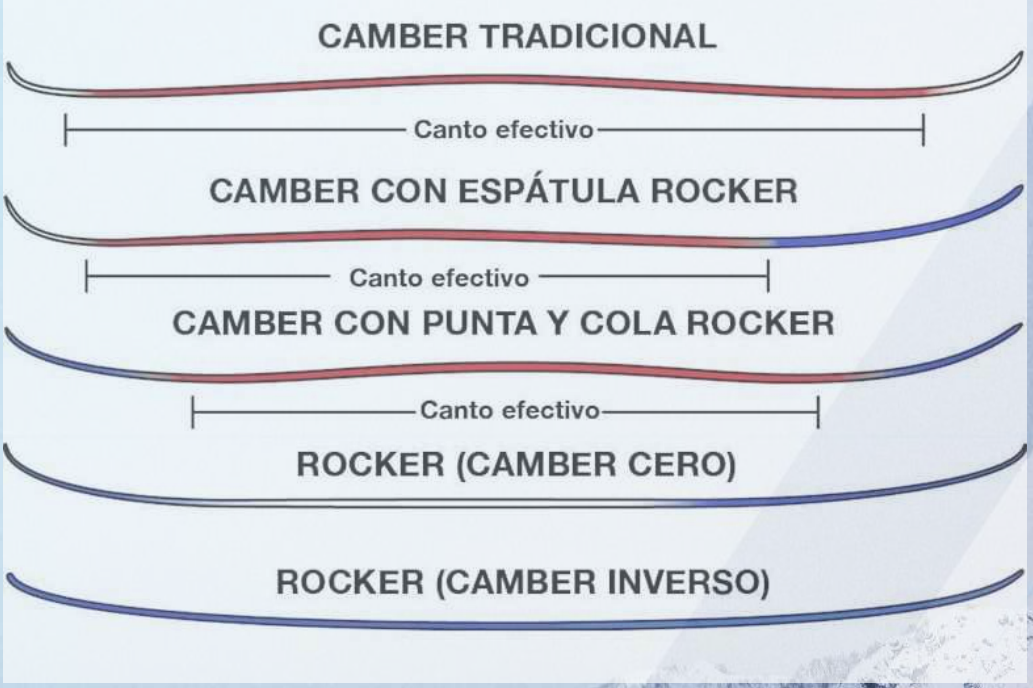


CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

FLEXIÓN

TORSIÓN

GEOMETRÍA

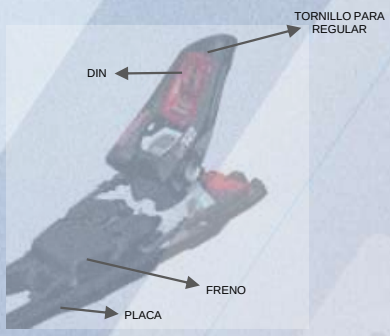


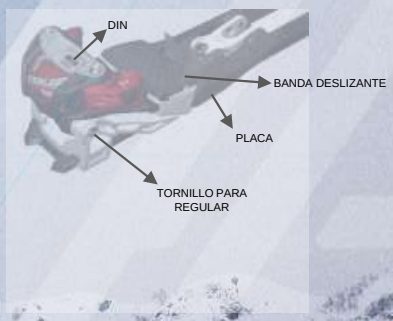
SELECCIÓN DE LOS ESQUÍS

<u>TENER EN CUENTA:</u>

- NIVEL
- EDAD
- ALTURA
- TIPO DE ESQUÍ
- DISCIPLINA
- GÉNERO

FIJACIÓN





AJUSTE DE LA FIJACIÓN

PRETENSIÓN

AJUSTE DIN

REGULACIÓN:

ESTE ES EL ASPECTO MÁS IMPORTANTE DE LAS FIJACIONES Y VA A DEPENDER DE TRES ASPECTOS PRINCIPALES

- PESO DEL ESQUIADOR.
- TAMAÑO DE LA BOTA (mm).
- NIVEL TÉCNICO.

"HAY UNA NORMA QUE NOS INDICA LOS VALORES CORRECTOS EN FUNCIÓN DE ESTAS VARIABLES QUE ES LA **ISO 11008:2015"**

PRETENSIÓN:

MECANISMO DE RESORTES QUE PERMITE CIERTO MOVIMIENTO A LA TALONERA PARA EVITAR QUE "SALTE" LA BOTA CUANDO FLEXA EL ESQUÍ.

APP: ISOSKI

LAS BOTAS

IMPORTANTE:

A tener en cuenta:

DENTRO DE CADA TIPO TENDREMOS DISTINTAS CLASIFICACIONES:

POR DISCIPLINA: **Race, All Mountain, Freestyle, Freeride, Touring.**

POR GÉNERO Y EDAD: **Junior, Adulto, Woman.**

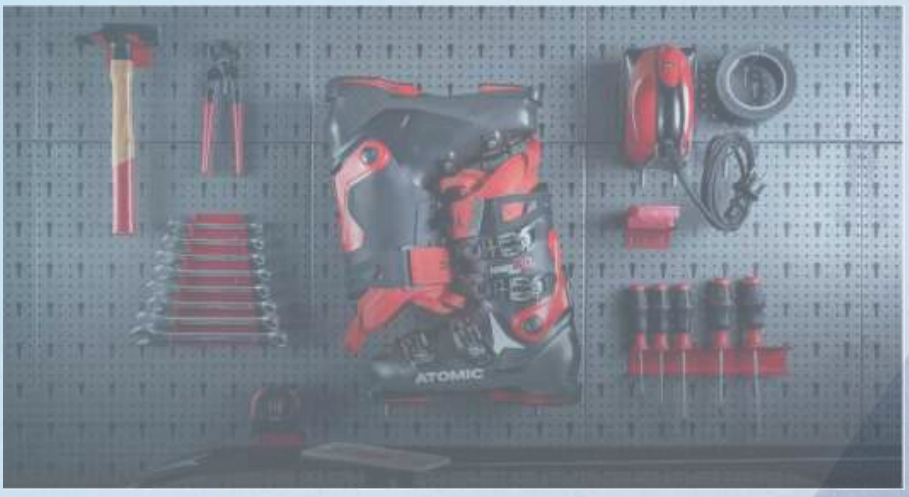
POR TIPO DE USO: **Rental, Race, Tienda.**

"La mejor Bota es la que mejor se adapta a la morfología del pie, de acuerdo a las caracteristicas tecnicas y fisicas del esquiador y que permita transferir los movimientos y acciones a los esquies"

LAST **93**

FLEX **170**

MANTENIMIENTO



- **REPARACIÓN DE BASES**
- **AFILADO**
- **ENCERADO**

GRACIAS